

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-007139

(43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.Cl. G03F 9/00
 B41C 1/05
 G03F 7/24
 // B41J 13/22

(21)Application number : 10-162800

(71)Applicant : BAYER CORP

(22)Date of filing : 28.05.1998

(72)Inventor : BLAKE LAURENCE S
 MANNING STEPHEN R
 NICKSON STEVEN W
 STEFANIDAKIS NICHOLAS K

(30)Priority

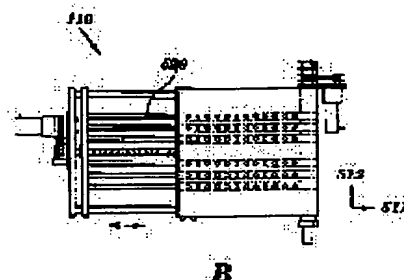
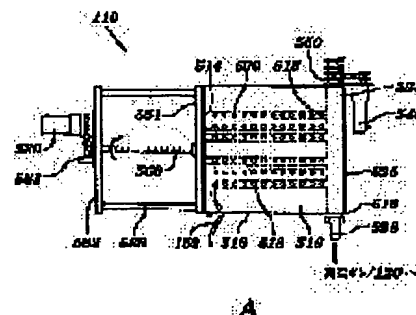
Priority number : 97 867128 Priority date : 04.06.1997 Priority country : US

(54) METHOD AND DEVICE FOR SELECTIVELY SUCKING AIR FROM PLURAL VACUUM CHANNELS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a vacuum loss and further, the volume of air required for a system by making movable pistons movable in inner cylinders, positioning hollow parts with respect to a fixed number of holes and selectively sucking air through the holes.

SOLUTION: A lead screw is rotated by a shaft carriage 582 and a shaft motor 580 connected to the lead screw 560, so that the shaft pistons 520 are translationally moved up to desired engagement depths along the cylinders 518. Therefore, when the shaft pistons 520 are completely engaged into the cylinders 518, that is, positioned to face the first end parts 513 of the shaft cylinders 518, the cylinders 518 are successively selected not to suck the air through any holes 590. Similarly, when the shaft pistons 520 are not actually engaged into the cylinders 518, that is, are positioned to face the second end parts 514 of the shaft cylinders 518, the selection is attained to suck the air through all the holes 590.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-7139

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号

G 0 3 F 9/00
B 4 1 C 1/05
G 0 3 F 7/24
// B 4 1 J 13/22

F I

G 0 3 F 9/00 G
B 4 1 C 1/05
G 0 3 F 7/24 G
B 4 1 J 13/22

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-162800

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月28日

(31) 優先権主張番号 08/867128

(32) 優先日 1997年6月4日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 595022371

バイエル・コーポレーション

BAYER CORPORATION

アメリカ合衆国マサチューセッツ州01887

ウィルミントン・バラードベイルストリート200

(72) 発明者 ローレンス・エス・ブレイク

アメリカ合衆国マサチューセッツ州メシユエン・モーガンドライブ17

(72) 発明者 スチーブン・アール・マニング

アメリカ合衆国マサチューセッツ州ノースアンドーバー・マーティンアベニュー64

(74) 代理人 弁理士 小田島 平吉 (外1名)

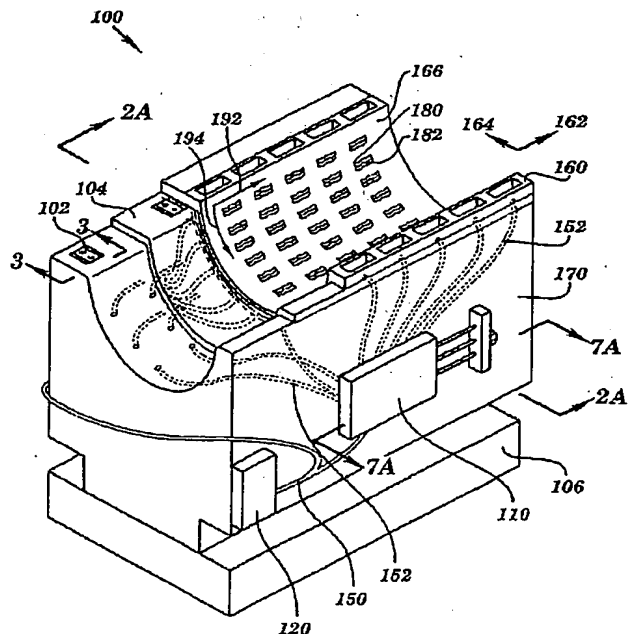
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数の真空チャネルから選択的に空気を吸引する方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 真空損失を低減し、必要な空気体積を減らす。

【解決手段】 複数の真空チャネルから、選択的に空気を吸引するシーケンス・マニホールドは、外面及び内部シリンダを有する固定要素を具備し、該固定要素は、外面から内部シリンダに貫通する複数の穴を更に含み、この複数の穴は、複数の真空チャネルと連通する。ピストンは、内部シリンダ内に可動に配置され、吸引装置と連通する中空部を有する。ピストンは、内部シリンダ内で可動であり、中空部と所定数の複数の穴とを位置合わせすることにより、該所定数の複数の穴から選択的に空気を吸引する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の真空チャネルから選択的に空気を吸引するシーケンス・マニホールドにおいて、

(a) 外面と内部シリンダとを有する固定要素を具備し、前記固定要素は、前記外面から前記内部シリンダに貫通する複数の穴を更に含み、前記複数の穴は、前記複数の真空チャネルと連通し、更に

(b) 前記内部シリンダ内で可動である可動ピストンを具備し、前記可動ピストンは、吸引装置と連通する中空部分を含み、前記可動ピストンは、前記内部シリンダ内で可動であり、前記中空部分を所定数の前記複数の穴に位置合わせすることにより、前記所定数の前記複数の穴から空気を選択的に吸引することを特徴とするシーケンス・マニホールド。

【請求項2】 複数の真空チャネルから選択的に空気を吸引するマニホールドにおいて、

(a) 外面と、第一の長手方向軸を有するマスター内部シリンダとを有する固定要素を具備し、前記固定要素は、第一の端部と第二の開放端とを有する軸内部シリンダを更に含み、前記第一の端部は、前記軸内部シリンダと連通し、前記固定要素は、前記軸内部シリンダの長手方向軸に沿って配置される複数の穴を更に含み、前記複数の穴は、前記外面から前記軸内部シリンダに貫通し、前記複数の穴は、前記複数の真空チャネルと連通し、

(b) 前記軸内部シリンダ内に前記第二の端部から配置され、前記軸内部シリンダに沿って前記第二の端部から前記第一の端部へと移動可能であることにより、前記軸内部シリンダに沿って配置された前記複数の穴を選択的に開閉する軸ピストンを具備し、

(c) 第一の端部において吸引装置と連通し、かつ第二の閉端部を有する中空中心部と外壁とを含む回転ピストンを具備し、前記回転ピストンは、前記内部マスターシリンダ内に回転可能に配置され、前記回転ピストンは、前記外壁から前記中空中心部に貫通する孔を更に含み、前記回転ピストンの回転に伴い前記孔を前記軸内部シリンダに位置合わせし、前記中空中心部から吸引された空気が、前記軸内部シリンダからも吸引されることを特徴とするマニホールド。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、全般的には、記録媒体を媒体支持面上に保持する為の真空吸引システムに関する。具体的には、本発明は、各サイズの感光性のアルミニウム又はポリエステルの印刷版に画像を記録するため用いられ、画像形成の際に媒体支持面を順次真空にすることにより、選択されたサイズのプレートを定位置に保持する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に、レーザー走査システムは、電子プレ印刷処理において用いられ、次段の再生の為に画

像の書込又は記録を行う、あるいは、あらかじめ記録された画像を所定の解像度で走査する。このような走査システムでは、記録媒体上に画像を書込む、即ち記録することが可能である。この媒体とは、感光性又は感熱性の紙又はポリマーフィルム、あるいは、感光性又は感熱性のコーティング材並びに消去可能な像影材料が装填された画像記録面、即ち感光性又は感熱性の紙又はポリマーフィルム又はアルミ基材の印刷プレート材料等であり、電子画像再生に用いるあらゆる媒体を含む。他の走査システムでは、ネガフィルムや感光紙等の基板上的記録画像を読込む又は走査し、画像をデジタル化する。これらの何れの適用においても、走査する画像に応じて異なる大きさの媒体が用いられる。このような媒体を、平面又は湾曲した（例えば、半円筒ドラム等の）媒体支持面に装着し、記録又は走査ビームにより走査を行う。

【0003】 記録媒体を、支持面上に設けられた吸引孔を通じて真空吸引することにより、支持面に保持することが可能である。通常、記録媒体の大きさにかかわらず、一定の真空圧を与えて、媒体支持面全体に配置された各吸引孔から均等量の空気を吸引する。従って、小さな媒体よりも大きな媒体の方が支持面にしっかりと保持されるが、これは、大きい記録媒体はより多くの吸引孔を覆うため、真空吸引システムにおける漏れが減少し、より強い真空吸引力が得られるためである。媒体によって全ての吸引孔が覆われない場合は、真空システムにおける空気損失を減らすため、媒体によって覆われる吸引孔のみを真空にすることが有効であろう。これにより、該システムの真空吸引力を増大させることなく、小さい媒体を支持面により確実に固定することが可能となる。

【0004】 従来技術において、一連の溝又は溝パターンを媒体支持面に沿って設け、各溝を一以上の吸引孔に接続したものが知られている。この構成では、空気が該吸引孔から吸引されるに従い媒体が記録面上に吸着され、更に溝から空気を吸引し、媒体を媒体支持面上のより広い領域にて吸着する。これらのシステムでは、記録媒体を媒体支持面上に装着する際に、媒体の前端がしばしば溝に引っかかり、媒体が折れたり詰まったりすることが問題となっている。理想的には、支持面に設けられる溝パターンによって、支持面にセットされる記録媒体の搬送が阻害されないようにするべきである。

【0005】 また、走査においては様々な厚さの媒体（即ち強度特性が異なる媒体）が用いられる。この際、真空吸引により溝パターンに媒体が吸引され曲がりが生じるといった問題が生じる。従って、媒体の強度特性に応じて真空吸引の強弱を調整する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の主要な課題は、支持面の所定の領域に真空吸引を行うことにより、真空損失を著しく低減し、システムに必要な空気体積を減らすことが可能な真空吸引システムを提供する

ことである。

【0007】本技術分野に熟達した者にとって、本発明の更なる目的、利点、新たな特徴については、本開示並びに本発明の実施により明白となるであろう。本発明は、電子プレ印刷への応用に好適な実施例を参照して以下に記述されるが、本発明がこれらに限定されるものではないことを理解する必要がある。本技術分野における一般的知識を有し、ここで考察した内容に係わる者は、ここに開示及び請求され、かつ本発明の範囲内であり、さらに本発明が大いに貢献するものに関する更なる応用、変形、他分野における態様も認識するであろう。従って、本発明の範囲は、以下の請求項及びその等価なものによって制限されるものとする。

【0008】

【課題を解決するための手段及び作用】媒体支持面上に記録媒体を保持するシステムは、媒体支持面と、該媒体支持面に実質的に対向する第二側面とを含む媒体支持要素とを具備する。複数の吸引孔は、前記媒体支持面から前記第二側面まで貫通しており、この複数の真空吸引孔を通じて空気を吸引する吸引装置と連通することにより、記録媒体を前記媒体支持面に当接して保持する。吸引装置と複数の吸引孔との間に接続されるシーケンス・マニホールドにより、該吸引孔の一部分を介して選択的に空気を吸引する。

【0009】複数の真空吸引孔の一部分は、保持する記録媒体の寸法に実質的に対応するあらかじめ規定された領域を構成可能である。この領域は、保持する前記記録媒体の寸法より小さくてもよく、また、記録媒体を記録媒体のウェブから引き出す構成も可能であり、その際、前記領域の幅が記録媒体のウェブの幅に実質的に対応する。

【0010】本システムは、プレートセッター制御装置を更に具備することも可能であり、この制御装置によって、保持する記録媒体の寸法を受信し、吸引装置及びシーケンス・マニホールドを駆動して、保持する記録媒体（ウェブでもよい）の寸法に実質的に対応する媒体支持面の一領域を規定する真空吸引孔を選択する。

【0011】吸引装置は、保持する記録媒体の寸法、保持する前記記録媒体のウェブの幅、記録媒体の強度に応じて、少なくとも二段階の空気の量において吸引するよう制御可能に構成可能である。

【0012】第二側面において媒体支持要素を支持するポリマーコンクリートで形成可能な支持基材は、該支持基材内に設けられる複数の通気チャネルを含んでもよく、このチャネルにより、シーケンス・マニホールドと複数の真空吸引孔の間に空気を通気させる。第二側面において支持基材と支持要素との間に密閉要素を挿入することも可能であるが、その場合、密閉要素は、複数の通気チャネルと複数の真空吸引孔との間に空気を通気させるための複数の孔を含む。このような構成では、第二側

面から突出する複数のリブを含んでもよい。各リブは上面と側壁を形成し、上面と接する密閉要素によって、第二側面とリブの側壁と密閉ガスケットとにより規定される真空内室が形成され、密閉ガスケットの穴が支持基材の通気チャネルの一つ及び複数の真空吸引孔の少なくとも一つと連通する。このようにして、各内室は、一以上の真空吸引孔から空気を吸引する。

【0013】また、撓曲装置を支持要素と支持基材の間に配置し、空気が真空吸引孔を通じて吸引される際の媒体支持面の偏向を最小にするよう構成可能である。撓曲装置は、一方向の偏向のみを可能にしてもよく、これにより、画像を記録する際に媒体支持面が歪まないようにする。媒体支持要素は、軸方向を有するシリンダーの一部を含んでもよく、その場合は、撓曲装置によって前記軸方向のみの偏向を許容する。

【0014】複数の溝パターンを媒体支持面に沿って設け、媒体と媒体支持面の間から空気を吸引してもよい。該溝パターンは、少なくとも一つの真空吸引孔と各々連通し、各溝パターンは、複数のエッジ部を有する。このエッジ部は、記録媒体が媒体記録面に装着される際に、いずれの溝のエッジ部も該媒体の前端に直交しないよう方向づけることにより、記録媒体の詰まりを減少させることができる。

【0015】媒体支持面がその上に配置される複数の真空吸引孔を具備し、これらの真空吸引孔が該真空吸引孔を介して吸引装置と連通し、シーケンス・マニホールドが真空吸引孔と吸引装置の間に接続されることにより媒体支持面に記録媒体を保持することが可能となる。本方法は、媒体支持面のある領域上に記録媒体を位置決めし、媒体支持面の該領域に設けられた複数の真空吸引孔から空気を吸引するよう選択し、該領域に配置された真空吸引孔のみを介して空気を吸引する工程により構成される。更に、保持される記録媒体のサイズを制御装置から入力し、該領域のサイズを規定することが可能である。更に、媒体のサイズ又は強度に応じて、真空吸引孔から吸引する空気の量を選択し、選択された量において空気を吸引するよう吸引装置を指示する工程を含んでもよい。

【0016】媒体支持面上に支持される異なる大きさの媒体の画像処理を行う画像形成システムは、印刷する画像ファイルを編集又は保存するフロントエンドサーバーと、該フロントエンドサーバーに接続され、フロントエンドサーバーから入力された画像ファイルを記録媒体上に記録されるラスタ画像ファイルに処理するRIPと、RIPに接続され、ラスタ画像ファイルを記録媒体上に記録する画像記録装置とを具備する。画像記録装置は、媒体支持面を有する媒体支持要素を含み、該媒体支持面は、その上に設けられた複数の真空吸引孔を含む。この真空吸引孔は、媒体支持面上に設けられた溝パターンに各々接続されて、媒体を媒体支持面上に吸着させる。異

なるサイズの媒体を保存し、該異なるサイズの媒体を媒体支持面上にセットする媒体取扱い装置が、画像記録装置に接続される。複数の真空吸引孔を通じて空気を吸引する真空システムは、媒体支持面のある領域を選択し、この選択された領域内の媒体支持面上に配置された真空吸引孔を介して空気を吸引するよう構成される。該領域の大きさ及び形は、保持される記録媒体のサイズに応じて事前に決定される。この真空システムは、領域の大きさ又は記録媒体の強度に応じて選択可能な2段階以上の空気量において空気を吸引することも可能である。

【0017】記録装置に媒体処理装置を接続し、記録後に記録媒体を自動処理してもよい。

【0018】

【実施例】具体的に添付図面を参照して、内部ドラム式レーザーイメージセッタの真空吸引システムを説明するが、各図において同一の要素には同一の符号が付してある。

【0019】図1では、内部ドラム式イメージセッタを参照符号100で示す。イメージセッタ100は、シリンドラードラム160の一部分の内側半径の形において、走査処理の際に媒体402を支持するため用いる媒体支持要素を含む。ドラム160は、平面又はシリンドラードラムの外側半径等を含む、いかなる媒体支持要素によっても置換し得ることは認識されるであろう。ドラム160は、支持基材170により支持する、あるいは該ドラム自身を基材としてもよい。好適な実施例においては、密閉要素、即ちガスケット104を支持基材170とドラム160との間に配置することにより、真空システムを封止し、洩れを減少させる。支持基材170とドラム160の間に配置される撓曲部102により、支持基材170とドラム160の間の相対的な動きが可能となる。基材170は、走査パターンを不連続にするイメージセッタの振動を減衰させるポリマーコンクリートで形成してもよい。スチールフレーム106を用いて、基材170を支持してもよい。

【0020】図1、図2A及び図2Bの真空吸引システムは、ドラム160及び支持基材170と関連して動作する。ドラム160は、アルミニウムで鋳造可能であり、記録媒体402を支持する媒体支持面166を形成する第一側面を含む。第二側面293は、媒体支持面166に実質的に対向しており、放射状の縦リブ292を有することもある。ドラム160は、方向矢印162及び164で各々示される媒体支持面166の軸方向及び円周方向に沿って、行及び列において配置される真空吸引孔180を更に含む。

【0021】図1及び図2Bに示すように、溝パターン182は、媒体支持面166に沿って設けられ、媒体支持面166のより広い領域に真空吸引孔180からの真空吸引を行き渡らせる働きをする。一般に、記録媒体402は、ドラム160に円周方向164に搬入されるの

で、該媒体の前端は、媒体支持面上を軸方向162と実質的に平行に進むことになる。本発明においては、溝パターン182は、媒体支持面166において固有方向に向けられており、溝パターンのどの部分も軸方向162に平行にはならないようになっている。このため、媒体402の前端と溝パターン182のエッジ部との干渉によって生じる媒体の詰まりが起りにくくなる。溝パターン182の断面を「V」字形にし、「V」字の深さを0.005から0.010インチとすることにより、媒体402の前端を引っかける危険性を更に低くする。この深さは、媒体402が溝に引き込まれることなく、十分な空気の流れが供給できるよう選択される。

【0022】好適な実施例において、記録媒体402

(シート状でもよい)は、正方形又は長方形であり、前端及び第二見当合わせ端(図示せず)を有する。媒体支持面166は、見当合わせコーナーを形成する第一見当合わせエッジ192及び第二見当合わせエッジ194を有する。第二見当合わせエッジ194は必ずしも必要ではないが、これは、本発明が中央位置調整された媒体にもエッジ位置調整された媒体にも実施できるためである。媒体の角部(図示せず)は、媒体402の端部が内面の見当合わせエッジ192及び194に対して平行に位置する状態で、媒体支持面166の見当合わせコーナーの上に位置決めされる。真空吸引孔180の第一行及び第一列は、媒体402の見当合わせ端の下に位置決めされて、最大数の真空吸引孔を媒体に露出するようにする。媒体402の下にある真空吸引孔180のみが選択され、そこから空気が吸引される。真空吸引孔180は、媒体支持面166の見当合わせコーナーに最も近い溝パターン182に接続されていることが重要である。これにより、サイズが異なる様々な媒体402が、最大数の真空吸引孔180を確実に覆えるようにする。どのような形の媒体402でも、あるいは、媒体が媒体支持面166に対しどのような位置にあっても走査処理が可能であり、記録媒体の真下にある真空吸引孔180のみを通じて空気を吸引するよう選択できることは認識されるであろう。

【0023】ドラムの第二側面293は、複数の放射状の縦リブ292を含む場合もある。このリブの各々は上面293を含み、この上面に沿ってガスケット104が取り付けられて、ドラムの第二側面293と各リブ292の側壁と密閉ガスケット104とにより形成される複数の真空内室294を構成する。密閉ガスケット104は、各内室294から空気を吸引するための複数の孔105を有する。真空内室294は、一以上の真空吸引孔180と連通して、該真空吸引孔180から空気を吸引する。内室294は、如何なる数の真空吸引孔180からでも空気を吸引できる十分な大きさを有する。

【0024】一連の真空チャネル152及び150は、図1及び図2Aにおいて破線で示され、真空ポンプ12

0により吸引される空気を導く。シーケンス・マニホールド110を真空ポンプ120と真空内室294の間に接続し、これにより、シーケンス・マニホールド110並びにガスケットの孔105、真空内室294、真空吸引孔180を通じて真空ポンプ120により吸引される空気の流れを制御する。ベース基材のもう一つの機能は、真空内室294と真空マニホールド110の間に通っている真空チャネル152を覆うことである。チャネル152は、コンクリートポリマーの支持基材170の内部に鑄造してもよいが、これは、ワックスで管状の鑄型（図示せず）を形成し、形成後にベース基材を加熱してワックスを除去することにより行われる。あるいは、通常の真空ホースを用いて、真空マニホールド110及び真空ポンプ120からの真空吸引を通気してもよい。好適な実施例においては、シーケンス真空マニホールド110は、ベース基材170のいずれかの側面上に取り付けられる。この実施例により、ベース部170内に鑄造すべき真空チャネル152の総数が削減されるため、支持基材170の強度を維持することができる。他の真空システムでは、一以上の真空マニホールド110を具備することも可能であることは認識されるであろう。

【0025】吸引装置120がベース基材170に取り付けられており、真空ホース150を介して真空マニホールド110を真空にする。吸引装置は、中央が細くなっているチューブ（図示せず）を介して空気を送り込んで、気流の速度を増加させ、それに対応する気圧の低下を発生させて真空吸引を行うベンチュリ形の装置を用いて構成することも可能であり、あるいは通常の真空ポンプ構造を用いることも可能である。重要なのは、真空吸引によって、記録媒体402が溝パターン182に引き込まれて媒体に曲がりが生じ、走査パターンが歪められることのないようにすることである。従って、吸引装置120には、保持する媒体402のタイプに応じて吸引する空気の量を増減させる一以上の設定を設ける。例えば、ポリエステルの媒体はアルミニウムの媒体よりも曲がり易いので、吸引する空気の量を減らすよう吸引装置を制御可能とすることにより、媒体の曲がりを防ぐことができる。

【0026】具体的に図3を参照して、撓曲部304、弾性成形物質330、ねじ付きロッド310、ねじ付きアンカープレート320を具備する撓曲アセンブリ102の拡大斜視図を示す。真空吸引を行う際に、ドラム160が円周方向164に撓むため、撓曲アセンブリ102を用いてこの撓みを最小にする必要がある。さもないと、円筒度に変化して走査パターンに歪みが生じる。また、撓曲アセンブリ102は、ベース部170に対するドラム160の熱膨張循環を補償するためにも用いられる。ここで、ベース基材170とドラム160の間の動きが、円周方向164ではなく、軸方向162のみで可能であることが重要である。というのは、円周方向への

動きはドラム160の円筒度の変化を伴い、走査パターンに歪みを生じさせるからである。従って、撓曲部304は、ステンレススチール等の実質的に堅い材料で形成され（Iビームの形態が可能）、ベース部170の円周方向164に沿って位置決めされる。弾性成形物質330は、撓曲部の両側に軸方向162のみにおいて配置される。撓曲部304は、アンカープレート320に接続されるねじ付きロッド310により、ベース基材170に固定される。

【0027】本発明の別の実施例としては、真空チャネル152を真空吸引孔180に直接接続してもよい。この構成によると、真空内室294を省略できるが、各真空吸引孔180には独立したホース管継手（図示せず）が必要となる。本発明は、各真空内室294が一以上の真空吸引孔180と連通できるという利点を有する。

【0028】図4を参照して、プレート画像形成システム400へのコンピュータにおける内部ドラム式イメージセッタ100を示す。このプレート製造システムでは、印刷機で印刷する画像を表現するデジタルデータファイルをフロントエンドサーバー410に入力又は保存すると、印刷機に装填準備の整ったプレートがシステムプレートプロセッサ440から出力される。このシステム400は、フロントエンドサーバー410、ラスト画像プロセッサ（RIP）420、プレートマーカ又はプレートセッタ450で構成される。フロントエンド410は、プレートセッタ450にジョブを送信する。プレートセッタ450は、三つの主要な構成要素を有する。任意のオンライン・プレート取扱い装置406、画像形成エンジン又はイメージセッタ100、任意のプロセッサ/プレート・スタッカ440である。媒体取扱い装置406は、一定量の媒体の容器、即ちカセット404を含む。カセット群404は、取扱い装置406によって鉛直方向に配置調整可能であり、これにより、特定のカセット内に保存された記録媒体402を媒体シャトル機構408で利用できるようにする。媒体シャトル機構408は、選択されたカセットから一枚の媒体402を取り出し、該媒体を取扱い装置406とイメージセッタ100間において搬送する。

【0029】動作時には、フロントエンド410は、インタフェース接続を介してプレートセッタ制御装置430にデータを送信する。通常、このデータは、媒体402の画像形成を必要とする「ジョブ」を代表するものである。このデータは、媒体の材料、媒体の大きさ、画像のサイズ、媒体の厚さ等のジョブの条件についての情報を含む。プレートセッタ制御装置430は、真空マニホールド110を含む画像形成エンジン100の動作全体と、吸引装置120とを制御する。プレートセッタ制御装置430は、メモリに保存されたワークフローソフトを介して、媒体取扱い装置406に指示を与え、適切な記録媒体402が媒体シャトル機構408のロード位置

まで移動するようにする。媒体シャトル機構408が、媒体402をイメージセッタ100に搬送すると、この媒体は、アプリケーションアセンブリ（図示せず）によって、ドラム160の媒体支持面166上に装填される。システム制御装置430の指令により、吸引装置120は、選択された記録媒体に応じた所定の圧力及び体積において空気を吸引し、マニホールド110は、媒体402によって覆われた真空吸引孔180のみを選択する。

【0030】画像形成エンジン100は、走査アセンブリ等の画像形成ヘッド167を含むが、このアセンブリは、記録用又は記録された媒体を装着するドラム160の内部に可動に装着される場合が多い。プレートセッタ制御装置430は、RIPからの信号及び該制御装置にプログラムされた指示に従い、走査を制御する信号を生成し、ドラム自体が固定された状態にある際に、ドラムの内面166を一以上の光ビームで走査することにより、ドラム160内にセットされた媒体に対する画像の書き込み又は画像の読取りを行う。

【0031】本発明の別の実施例では、記録媒体402は、図5に示す画像形成システム458における遮光カセット404'に内包されたウェブ状記録媒体402'から引き出されるよう構成することも可能である。ウェブ状記録媒体402'は、媒体を媒体支持面166'上に搬送する給送機構464を介して給送される。ウェブ状記録媒体402'は、上述した真空吸引システムにより媒体支持面166'に保持され、同じく上述した画像形成ヘッド167'により走査される。ウェブ状記録媒体402'は、画像形成の前又は後にシート状にカットすることができる。

【0032】図6A及び図6Bは、所定数の真空チャネル152から選択的に空気を吸引するために用いるシーケンス・マニホールド110の後方図を示す。マニホールドブロック510は、長方形の固定要素であり、外面516と、第一の軸511及び第二の軸512とを有する。複数の平行な軸シリンダ518は、ブロック510の内部に形成されており、第一の軸511と実質的に平行な長手方向軸と、第一の端部513及び第二の端部514とを各々有する。ブロック510は、各シリンダ518の長手方向軸に沿って複数の列をなして設けられる複数の穴590を含み、この穴がブロック510の壁を貫通してシリンダ518と連通することにより、シリンダ518から吸引された空気がシリンダの長手方向軸に沿って配置される各穴590を通じて吸引される。

【0033】各穴590は、真空内室294と連通し、或いは、ホース又はチャネル152を介して真空吸引孔180と直接連通する。内室294又は吸引孔180と穴590との相互接続により、空気を吸引する真空吸引孔180のパターン配置と、必要に応じて真空吸引孔180から空気を吸引する順番とが決定される。

【0034】複数の軸ピストン520は、各シリンダ5

18に係合しかつその中で摺動可能であり、シリンダ518内の該ピストン520の係合の深さに応じて、選択された数の穴590からの空気の流れを遮断するよう働く。複数のピストン520は共に、直線軸受588に摺動可能に取り付けられる軸タイバー551に連結される。リードねじ560は、軸タイバー551に接続され、軸キャリッジ582に螺合される。この軸キャリッジ582は、直線軸受588に固定される。軸キャリッジ582とリードねじ560に接続される軸モーター580によりリードねじを回転させ、これにより、軸ピストン520をシリンダ518に沿って所望の係合の深さまで並進移動させる。従って、軸ピストン520がシリンダ518内に完全に係合されている場合、即ち軸ピストン520が軸シリンダ518の第一端部513に対向して位置する場合は、空気はいずれの穴590からも吸引されないようにシリンダ518を順次選択する。同様に、軸ピストン520がシリンダ518と実質的に係合していない場合、即ち軸シリンダ518の第二端部514に対向して位置する場合は、全ての穴590から空気を吸引するよう選択する。

【0035】軸センサー581は、軸キャリッジ582に固定止着されており、リードねじ560の回転数を計測することより、シリンダ518に対する軸ピストン520の係合状態を判定する。この軸センサー581は、軸モーター580と連動するプレートセッタ制御装置430にフィードバックを供給する。本実施例では、一列の穴590は、全て同じシリンダ518と連通しており、ドラムの軸方向162に沿って配置された一列の真空吸引孔180又は真空内室294と相互接続する。動作時には、プレートセッタ制御装置430は、ジョブに必要な媒体情報を受け取り、軸モーター580に指示を与えて、記録媒体402の大きさに応じて、軸ピストン520をマニホールド・ブロック510に対し軸方向162において出し入れさせる。軸方向162において実質的にドラムを覆う最大幅の記録媒体402の場合には、ピストン520が実質的に係合から外れるので、シリンダ518に沿って各穴590から空気を吸引することができる。このシステムは、記録媒体402全体を一度に真空吸引するよう制御することも可能であり、これは、軸ピストン520が最終位置にある状態で空気の吸引を開始するよう吸引装置120に指示することにより成される。或いは、軸ピストン520が各穴590を通過して動く際に、連続して空気を吸引することにより真空吸引を逐次行うことも可能である。

【0036】図6A、図6B、図7に示すように、ブロック510は、その第二軸512に沿ってマスターシリンダボア595を更に含み、このボアは、ブロック510を貫通する長手方向軸を有し、各シリンダ518の第一の端部513と連通する。管継手596がブロック510に装着されて、シーケンス・マニホールド110と

吸引装置120とを接続することにより、この管継手596を介してシリンダ518から吸引される空気が、各シリンダ518及び各穴590を通じて吸引される。

【0037】空気の流れを制御し、空気吸引するシリンダ518を逐次選択するために、マスターシリンダ550がマスターシリンダボア595に係合される。マスターシリンダ550は、精密加工された回転式ピストン610で構成される。この回転式ピストンは、その長手方向軸に沿って中空であり、第一の端部619において管継手596に開放されていることにより、この回転式ピストン610の中空中心部から空気を吸引することができる。回転式ピストン610は、第二の端部598において閉じており、マスターシリンダボア595内で回転可能であるようにラジアルブラケット650に取り付けられる。このブラケットは、ピストン610を回転させる駆動モーター540も支持する。

【0038】回転式ピストン610は、複数の孔620を含み、この孔は、ピストン610の長手方向軸に沿って複数の列として設けられ、ピストン610の壁を貫通して中空中心部に至る。各孔620が一つのシリンダ518に係合するよう配置することにより、回転式ピストン610の中空中心部から吸引された空気が、孔620に位置合わせされたシリンダ518から吸引される。第一孔列621は、シリンダ518の各々に一つの孔620を提供し、列621をこれらのシリンダ518に位置合わせすると、全てのシリンダから空気が吸引される。第二孔列622は、第一孔列621から円周方向に隔離して位置し、孔620の数が一つ少ないため、回転式ピストン610が回転すると列622がシリンダ518に位置合わせされ、一つ以外の全てのシリンダ518から空気が吸引される。従って、マスターシリンダボア595内において回転式ピストン610を回転させることにより、回転式ピストン610を位置決めし、シリンダ518の何れからも空気を吸引しないように、或いはシリンダ518の全てから空気を吸引するようにすることができる。

【0039】ラジアルブラケット650に接続されたモーター540は、回転式ピストン610を回転させ、孔列621及び622が軸シリンダ518と順次位置合わせされる。センサー660は、ラジアルブラケット650に固定して止められており、エンコーダー歯車630と連動接続することにより、マニホールド・ブロック510に対する回転式ピストン610の回転位置を判定する。センサー660は、この情報をプレートセッタ制御装置430に送り、これがモーター540を制御し所望の位置にアクセスさせる。

【0040】上述したように、同じシリンダ518に接続される一列の孔590は、ドラムの軸方向162に沿って配置される一列の真空吸引孔180又は真空内室294と相互接続される。各シリンダ518は、ドラムの

軸方向162に沿って配置される異なる一列の真空吸引孔180又は真空内室294への空気の流れを制御する。回転式ピストン610によって各シリンダ518への空気の流れを制御することにより、ドラムの円周方向164に沿って配置される真空吸引孔180の各行から空気を吸引する。

【0041】動作時には、プレートセッタ制御装置430は、ジョブに必要な媒体情報を受け取り、モーター540を指示して回転式ピストン610を回転させ、記録媒体402のサイズに応じて、円周方向164における所定数のシリンダ518から空気を吸引する。円周方向164においてドラムを実質的に完全に覆う最長の記録媒体402の場合、各シリンダ518が一つの孔620と位置合わせされる。

【0042】本システムは、記録媒体402全体を一度に真空吸引するよう制御することが可能であり、これは、軸ピストン520及び回転式ピストン610が最終位置にある状態で、吸引装置120が空気の吸引を開始するよう指示することにより可能となる。或いは、軸ピストン520及び回転式ピストン610を所望の方法で移動させ、真空吸引孔180を介して空気の吸引を順次行うよう制御しながら連続的に空気を吸引することにより真空吸引を逐次行うことにより行うことも可能である。

【0043】第二真空マニホールド111を、図2Aに示す第一のマニホールド110に対向して配置し用いることも可能である。このような構成は、ホース又はチャネル152の相互接続に、より一層好都合である。穴590と真空吸引孔180又は真空内室294との相互接続は、媒体支持面166を二つの領域に分割し、実質的に同等な個々のマニホールド110及び111を用いて、各領域への空気の流れを制御することにより簡素化される。この場合、複式モーター540及び580と、複式センサー660及び581により動作を制御することにより、真空システムを完全に制御する。

【0044】穴590と真空吸引孔108又は内室294との相互接続により、特定の適用及び又は媒体支持面166に対する記録媒体402の位置に応じて、種々の領域の真空吸引孔108から空気を吸引するよう選択することが可能である。また、相互接続の構成により、真空吸引孔108のパターンから空気を吸引する順番を選択することも可能である。本実施例では、記録媒体402は媒体支持面166に装着され、そのエッジ部は、見当合わせ軸192及び194の交差点において形成される見当合わせコーナーに対して位置調整される。真空吸引孔108の領域は、軸ピストン520及び回転式ピストン610が移動するに従って、空気を吸引するよう選択され、長方形又は正方形のパターンを形成する。このパターンは、軸192及び194の交差点における見当合わせコーナーに隣接した真空吸引孔108を起点

として、見当合わせ軸192及び194に沿って媒体記録面166の反対側のエッジに向かって広がる。

【0045】本技術分野において熟達した者にとって、穴590と真空吸引孔108との間に他の相互接続構造を用いることにより、媒体支持面166に対して中央に位置調節される、あるいは面166の他のエッジに対して位置調節されるような他のパターンが提供されることが認識されるであろう。

【0046】図8A及び図8Bは、固定要素700（円筒形で構成可能）と、第一端部704及び第二端部706とを含むマニホルドの第二の実施例を示す。固定要素700は、固定要素の第一の軸、即ち長手方向軸X-Xに実質的に平行に位置する長手方向軸を有する内部シリンダ702と、外面720とを具備する。等間隔に設けられた複数の穴722は、該長手方向軸に沿って複数の列をなして配置され、固定要素700の外面720を貫通して、内部シリンダ702と連通する。各穴722は、真空内室294と連通する、又はホース又はチャンネル152を介して真空吸引孔180と直接連通する。

【0047】ピストン750は、内部シリンダ702内に長手方向軸に沿って回転かつ摺動可能に取り付けられ、シリンダの回転及び並進移動に伴い複数の穴722と連通する中空内室又は中空部分760を含む。管継手761は、第一の端部704に位置しており、固定要素700に装着されることにより、該固定要素を吸引装置120に接続する。管継手孔762が、管継手761と中空内室760とを接続するため、複数の穴722の各々から空気を吸引することが可能となる。

【0048】本実施例では、固定要素700の長手方向軸に直交して位置する一列の穴722は、ドラムの円周方向164に沿って配置される一列の真空吸引孔180又は真空内室294に相互接続される。ピストン750は、固定要素700の長手方向軸に沿って摺動可能に可動であり、内部シリンダ702内のピストンの係合の深さに応じて、固定要素700の長手方向軸に直交する第二の軸に沿って複数の列をなして配置される選択された数の穴722からの空気の流れを遮断又は許容するよう作動する。円周方向164においてドラムを実質的に覆う最大幅の媒体402については、ピストン750が実質的に係合から外れることにより、固定要素700の長手方向軸に直交する各行の穴722を通じて空気が吸引される。

【0049】固定要素700の長手方向軸に沿って配置される一列の穴722は、ドラムの軸方向162に沿って配置される一列の真空吸引孔180又は真空内室294に相互接続される。ピストン750は、固定要素700の長手方向軸に沿って回転可能に可動であり、複数の穴722に対する中空部分760の回転位置に応じて、固定要素の長手方向軸に沿って複数の列をなして配置される選択された数の穴722からの空気の流れを遮断又

は許容するよう作動する。軸方向162においてドラムを実質的に覆う最長の媒体402の場合、中空部分760が複数の穴180の真下に位置決めされることにより、各列の穴722を通じて固定要素の長手方向軸に沿って空気が吸引される。従って、ピストン710を回転及び並進移動させることにより、ピストン750の中空部分760は、複数の穴722と順次位置合わせされ、これにより、真空吸引孔180の所定の領域が選択される。また、本実施例によると、中空部分760を複数の穴722から隔離して位置させて、複数の穴722の何れからも空気を吸引しないように選択することも可能である。

【0050】本発明について、好適な実施例により記述してきたが、本発明がこれらに限定されるものではないことは、本技術分野に熟達した者にとって理解されるであろう。上述した発明の様々な特徴及び要旨は、単独で又は組合せて用いることも可能である。また、例えば電子ブレ印刷への応用等の特定の環境及び特定の応用における実施に関連して本発明の記述を行ってきたが、本発明の有用性はこれらに限定されるものではなく、いかなる環境及び実施においても有効に活用できることは、本技術に熟達した者にとって認識されるであろう。従って、請求項は、ここに開示した発明の充分な活用及び精神という見地において解釈するべきである。

【0051】本発明の好ましい態様は下記のとおりである。

【0052】1. 複数の真空チャンネル（152）から選択的に空気を吸引するシーケンス・マニホルドにおいて、（a）外面（720）と内部シリンダ（702）とを有する固定要素（700）を具備し、前記固定要素は、前記外面から前記内部シリンダに貫通する複数の穴（722）を更に含み、前記複数の穴は、前記複数の真空チャンネルと連通し、更に（b）前記内部シリンダ内で可動である可動ピストン（750）を具備し、前記可動ピストンは、吸引装置（120）と連通する中空部分（760）を含み、前記可動ピストンは、前記内部シリンダ内で可動であり、前記中空部分を所定数の前記複数の穴に位置合わせすることにより、前記所定数の前記複数の穴から空気を選択的に吸引することを特徴とするシーケンス・マニホルド。

【0053】2. 前記複数の穴の一部分は、前記内部シリンダの長手方向軸（X-X）に平行な第一の軸に沿って配置され、前記可動ピストンは、前記長手方向軸に沿って可動であり、前記第一の軸に沿って配置される所定数の前記複数の穴の前記部分を通じて空気を選択的に吸引することを特徴とする上記1に記載のマニホルド。

【0054】3. 前記複数の穴の一部分は、前記第一の軸に直交する第二の軸に沿って配置され、前記可動ピストンは、前記第一の軸について回転可能であり、前記第二の軸に沿って配置される所定数の前記複数の穴の前記

部分を通じて空気を選択的に吸引することを特徴とする上記2に記載のマニホールド。

【0055】4. 前記可動ピストンの動きを、前記中空部分を前記所定数の前記複数の穴に選択的に位置合わせするよう制御することにより、前記所定数の前記複数の穴から空気を所定の順序において吸引することを特徴とする上記1に記載のマニホールド。

【0056】5. 前記第一の軸に沿った前記可動ピストンの動きを、前記中空部分を第一の軸に沿って配置される前記複数の穴の前記一部分に選択的に位置合わせするよう制御することにより、前記第一の軸に沿って配置される所定数の前記複数の穴の前記部分から空気を所定の順序において吸引することを特徴とする上記2に記載のマニホールド。

【0057】6. 前記第一の軸についての前記可動ピストンの回転を、前記中空部分を前記第二の軸に沿って配置される前記複数の穴の一部分に選択的に位置合わせするよう制御することにより、前記第一の軸に沿って配置される所定数の前記複数の穴の前記部分から空気を所定の順序において吸引することを特徴とする上記3に記載のマニホールド。

【0058】7. 複数の真空チャネル(152)から選択的に空気を吸引するマニホールド(110)において、(a)外面(516)と、第一の長手方向軸(512)を有するマスター内部シリンダ(550)とを有する固定要素(510)を具備し、前記固定要素は、第一の端部(513)と第二の開放端(514)とを有する軸内部シリンダ(595)を更に含み、前記第一の端部は、前記軸内部シリンダと連通し、前記固定要素は、前記軸内部シリンダの長手方向軸(511)に沿って配置される複数の穴(590)を更に含み、前記複数の穴は、前記外面から前記軸内部シリンダに貫通し、前記複数の穴は、前記複数の真空チャネルと連通し、(b)前記軸内部シリンダ内に前記第二の端部から配置され、前記軸内部シリンダに沿って前記第二の端部から前記第一の端部へと移動可能であることにより、前記軸内部シリンダに沿って配置された前記複数の穴を選択的に開閉する軸ピストン(520)を具備し、(c)第一の端部(619)において吸引装置(120)と連通し、かつ第二の閉端部(598)を有する中空中心部と外壁とを含む回転ピストン(610)を具備し、前記回転ピストンは、前記内部マスターシリンダ内に回転可能に配置され、前記回転ピストンは、前記外壁から前記中空中心部に貫通する孔(620)を更に含み、前記回転ピストンの回転に伴い前記孔を前記軸内部シリンダに位置合わせし、前記中空中心部から吸引された空気が、前記軸内部シリンダからも吸引されることを特徴とするマニホールド。

【0059】8. (a)前記固定要素内に配置される複数の軸内部シリンダ(520)を具備するマニホール

ドにおいて、前記複数の軸内部シリンダの各々は、該軸内部シリンダの長手方向軸(511)に沿って配置される複数の穴(590)を有し、前記複数の軸内部シリンダの各々は、第二の開放端(514)と、前記回転ピストンと連通する第一の端部(513)とを有し、(b)前記複数の内部軸ピストン内に前記第二の端部から配置され、前記軸内部シリンダの長手方向軸に沿って前記第二の端部から前記第一の端部へと移動可能であることにより、前記複数の軸内部シリンダに沿って配置される前記複数の穴を選択的に開閉する複数の軸ピストン(520)更に具備し、(c)前記回転ピストンの前記外壁に配置され、前記外壁から前記中空中心部に貫通する複数の孔(590)を更に具備し、複数の所定の位置への前記回転ピストンの回転により、前記中空中心部から吸引された空気が、0個以上の前記複数の軸内部ピストンから吸引されるように前記複数の孔をパターン配列することを特徴とする上記7に記載のマニホールド。

【0060】9. (a)前記複数の軸ピストンが、前記複数の軸シリンダから同時に出入するように、前記複数の軸ピストンを連結させる連結装置(550)と、

(b)前記複数の軸ピストンを、複数の所定の軸方向位置まで直線移動させる第一の動力装置(580)と、

(c)前記回転式ピストンを、複数の所定の回転位置まで回転させる第二の動力装置(540)と、(d)前記第一及び第二の動力装置の動きを制御し、前記複数の軸ピストンを位置決めし、前記複数の軸シリンダの長手方向軸に沿って配置される前記複数の穴を選択的に開閉し、前記回転式ピストンを前記複数の所定の位置まで回転させる制御装置(430)とを具備することを特徴とする上記8に記載のマニホールド。

【0061】10. 複数の軸位置及び回転位置を記憶保持するメモリーを更に含むことを特徴とする上記9に記載のマニホールド。

【0062】11. マスター内部シリンダの長手方向軸が、回転ピストンの長手方向軸に直交することを特徴とする上記7に記載のマニホールド。

【0063】12. 固定要素に接続された複数の真空チャネルから選択的に空気を吸引する方法において、

(a)前記固定要素の中空内部シリンダから空気を吸引する工程を含み、前記固定要素は、前記中空内部シリンダを取り囲む外面と、前記複数の真空チャネルと前記中空内部シリンダを接続する複数の穴とを含み、(b)前記中空内部シリンダ内に収容される回転式ピストンを回転させる工程を更に含み、前記ピストンは中空部を有し、この中空部が前記複数の穴の一部に位置合わせされると、前記複数の真空チャネルの前記部分に接続される前記複数の真空チャネルの一部から空気が吸引されることを特徴とする方法。

【0064】13. マニホールド(110)が前記複数の真空吸引孔と連通している状態において、媒体支持面

(166)に配置される異なる領域の真空吸引孔(180)を選択する方法において、(a)該マニホールドと連通する吸引装置(120)を作動させ、(b)マニホールドを用いて真空吸引を制御することにより、前記真空吸引孔の前記異なる領域を選択して空気を吸引することを特徴とする方法。

【0065】14. (a)画像形成を行うジョブに必要な媒体サイズを、前記真空マニホールドに接続される制御装置(430)に入力し(410)、(b)前記制御装置は、媒体支持面に配置される前記真空吸引孔の前記異なる領域を前記マニホールドに選択させる工程を更に含むことを特徴とする上記13に記載の方法。

【0066】15. 前記媒体支持面は、第一の方向(162)及び第二の方向(164)を有し、(a)前記第一の方向に沿って前記媒体支持面に配置される前記真空吸引孔の領域を選択し、(b)前記第二の方向に沿って前記媒体支持面に配置される前記真空吸引孔の領域を選択する工程を更に含むことを特徴とする上記14に記載の方法。

【0067】16. 前記第一及び第二の方向は直交していることを特徴とする上記15に記載の方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】ガスカートとドラムを部分的に除去した内部ドラム式レーザーイメージセッタの等倍図であり、本発明による媒体を固定保持する真空吸引システムを特に示す

ものである。

【図2】Aは、本発明によるイメージセッタの断面図であり、Bは、図1の溝パターンの詳細図である。

【図3】図1の撓曲アセンブリの詳細等倍図である。

【図4】内部ドラム式レーザーイメージセッタを示す電子プレ印刷システムの概略図である。

【図5】ウェーブ状記録媒体を特に示す電子プレ印刷システムの別の実施例を示す。

【図6】Aは、定位置における図1のマニホールドの断面図であり、Bは、記録媒体のサイズに合わせて調整された位置における図1及び図6Aのマニホールドの第一実施例の断面図である。

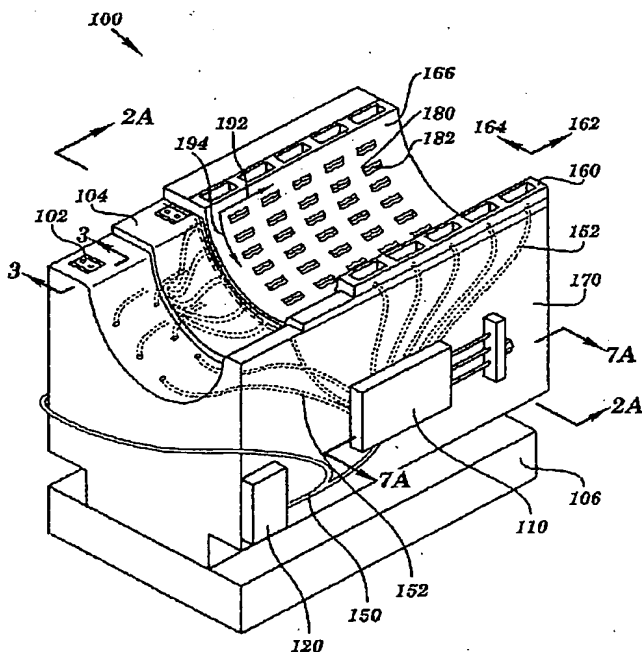
【図7】図6A及び図6Bのマニホールドのマスターシリンダの詳細等倍図である。

【図8】Aは、マニホールドの第二実施例の部分側面図であり、Bは、図8Aのマニホールドの断面図である。

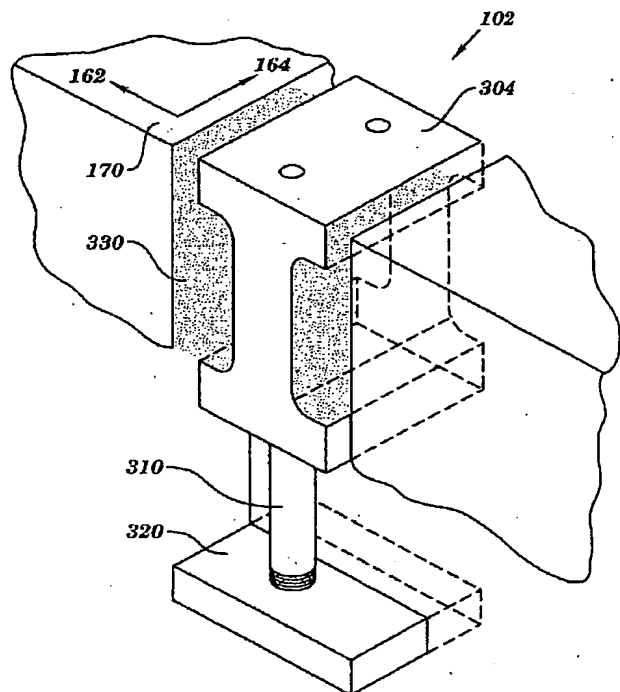
【符号の説明】

- 120 吸引装置
- 152 真空チャネル
- 700 固定要素
- 702 内部シリンダ
- 720 外面
- 722 穴
- 750 ピストン
- 760 中空部

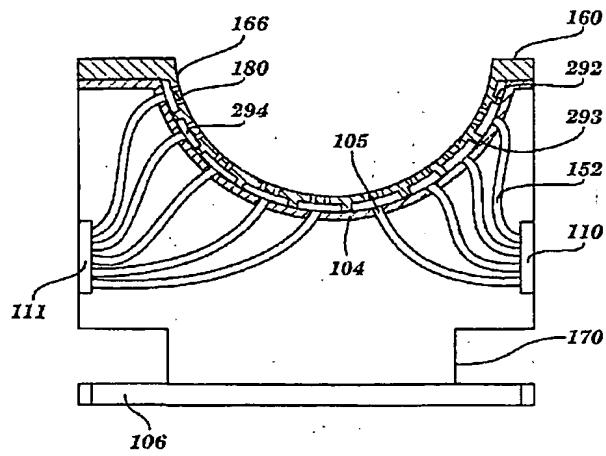
【図1】



【図3】

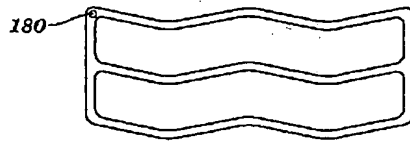


【図2】



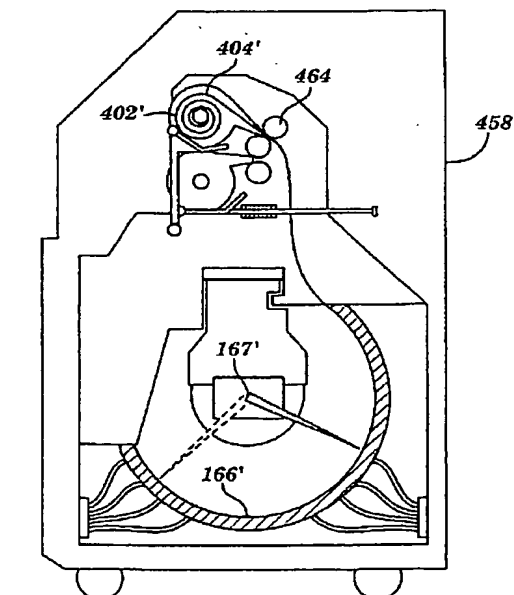
A

182

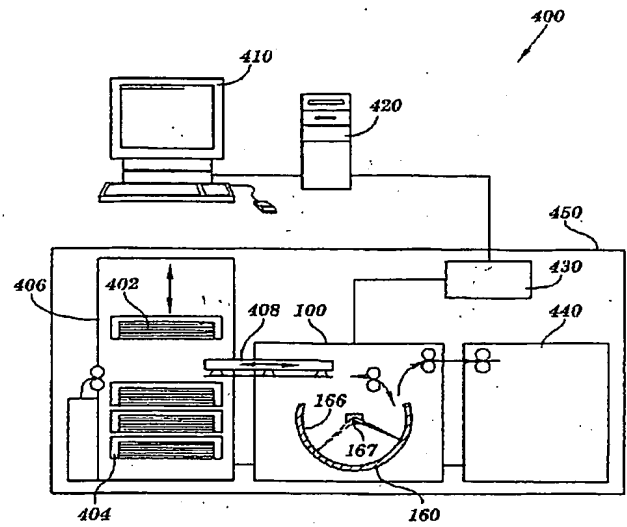


B

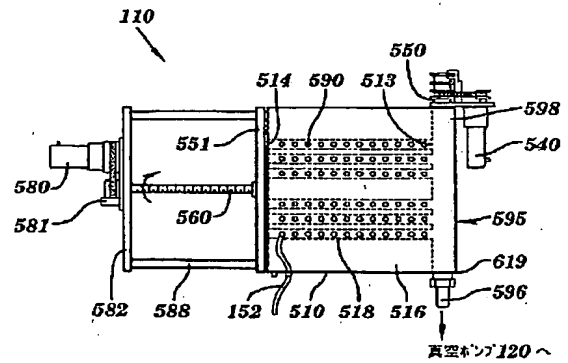
【図5】



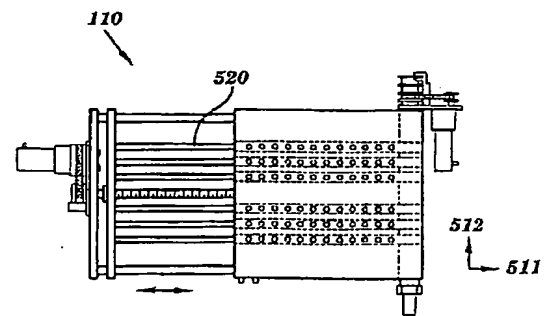
【図4】



【図6】

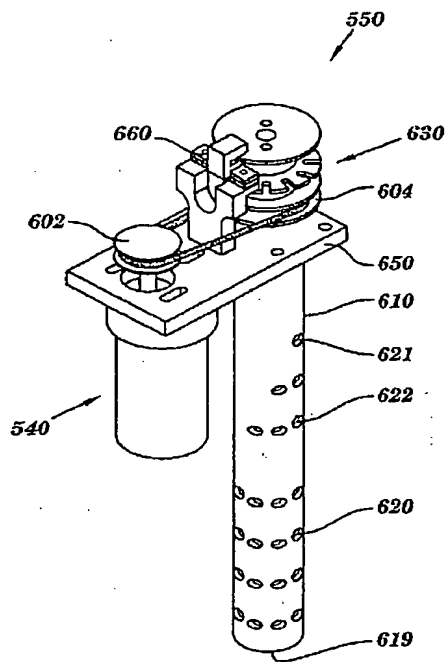


A

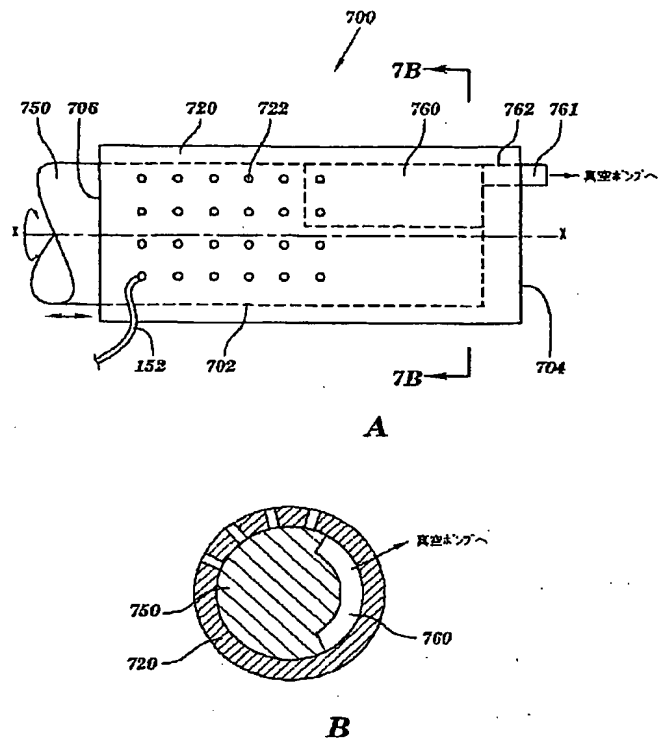


B

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(71)出願人 595022371
200 BALLARDVALE STRE
ET, WELMINGTON, MASSA
CHUSETTS 01887, U. S. A.

(72)発明者 スチーブン・ダブリュー・ニクソン
アメリカ合衆国ニューハンプシャー州デリ
ー・ビーオーボックス59
(72)発明者 ニコラス・ケイ・ステファニダキス
アメリカ合衆国マサチューセッツ州ベッドフォ
ード・ラドクリフサークル2